

A

[MENU](#) [SEARCH](#) [INDEX](#) [DETAIL](#) [JAPANESE](#)

1 / 1

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-147236

(43) Date of publication of application : 26.05.2000

(51)Int.Cl. G02B 5/20  
G02B 1/12

(21) Application number : 10-317931

(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22) Date of filing : 09.11.1998

(72)Inventor : YOSHIOKA MASAHIRO  
NAKANO SHUSAKU  
IZUMI KIYOUKO  
MOCHIZUKI SHU

**(54) PRODUCTION OF MULTICOLOR REFLECTING PLATE AND MULTICOLOR REFLECTING PLATE**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain a clear multicolor light display with good visibility and to facilitate the increase of area and mass production by repeating active light irradiation and heat alignment treatment processes to control the effective component content of an optically active group.

**SOLUTION:** A non-fluid layer is fixed by irradiation with active light and heat-oriented and these active light irradiation and heat alignment treatment processes, are repeatedly carried out plural times to control the effective component content of an optically active group. Irradiation with excessive active light can be prevented and cost is reduced. The harmful effect of irradiation with excessive active light on the aligning property of a liquid crystal polymer and the damage of the polymer are inhibited. A change in the effective component content of the optically active group also shows a variation in the structure of the optically active group by which selectively reflected waves are shifted.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



反射波長の異なる反射鏡が形成された半波動層を有する多色反射膜の製造方法であって、前記半波動層に対する活性光遮断工場及び加熱配向処理工場を有し、前記活性光遮断工場及び加熱配向処理工場を複数回繰り返して行い、前記活性遮断の有効成分含有量を制御することを特徴とする多色反射膜の製造方法、並びに前記反射工場を回数繰り返す工程とすることにより、過分な活性光遮断の反射率となることを防止すると共に処理時間と縮短することができる、低コスト化が可能となる。さらに、活性光遮断の反射率が多くなりすぎることによる複数リマーの反射性に対する影響を、複数リマー自身へ与える影響を抑えることができる、反射率を保持することができる。

〔0010〕(発明の効果) 光活性基の有効成分含有量を制御するための工程を活性光遮断工場及び加熱配向処理工場を回数繰り返すことにより、過分な活性光遮断の反射率となることを防止すると共に処理時間と縮短することができる、低コスト化が可能となる。さらに、活性光遮断の反射率が多くなりすぎることによる複数リマーの反射性に対する影響を、複数リマー自身へ与える影響を抑えることができる、反射率を保持することができる。

〔0011〕本発明の多色反射膜は複数リマーの非活性部分から形成されることにより、品質で操作する必要を回避でき、繰り返し操作の手間と時間が省かれることとなると共に色区画の固定性に優れて色特性が実用化で容易化し、大面積の多色反射膜が容易に製造することができる。さらに、モノマー成分に基づく光活性基の多少で反射波長の異なる鏡面が形成されることにより、色区画の鮮明化、美しい色や色度の制御が容易であり、色調に優れて鮮明で美しい多色カラーの、明るく実用的な反射波長の反射鏡装置を得ることができる。

〔0012〕なお、本発明にいう光活性基の有効成分の含有量の変化は、異なる計算上の含有量の変化のみでなく、光学活性基の構造により過反射波長がシフトする効果が得られる場合も含むものである。

〔発明の実施の形態〕 本発明の多色反射膜においては、コレステリック樹脂ポリマーとして、光活性基含有のモノマー成分をマテック性の樹脂モノマーとの共重合体の状態で用するもの、すなわち、光活性基含有のモノマー成分に基づいてコレステリック性を示し、そ

のグランジアン配向の鏡面に対して平行に入射する自然光内、ある特定波長の光の反射分を右(又は左)円偏光として反射し、残りの反射分を左(又は右)円偏光として通過する特性を示すコレステリック樹脂ポリマーは、特に限定なく使用しうる。

〔0014〕前記の説明は、式:  $\lambda = n \cdot \rho$  で決定される式中、 $n$  は複数の平均屈折率、 $\rho$  はコレステリック相の屈折比 $\rho$ である。また反射円偏光の左右は、コレステリック相の屈折状態で決定され、鏡面方向と一致する。

〔0015〕 ちなみにネマチック性の樹脂モノマーとしては、下記の一般式(化1)にて表されるものなどが挙げられる。

〔化1〕

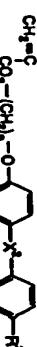


ここに、 $\text{R}^1$  は水素又はメチル基、 $p$  は 1~6 の正の整数、 $\text{X}$  はエステル結合 ( $\text{COO}$  基又は  $\text{OCO}$  基) であり、 $p$  および  $q$  は 1 又は 2 で、かつ  $p+q=3$  を満足する。

〔0017〕一方、光活性基を含むするモノマーとしては、下記の一級式(化2)にて表されるものなどが挙げられる。



〔化2〕

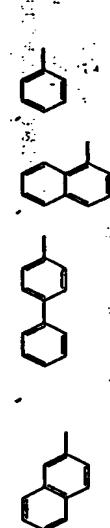


ここに、 $\text{R}^1$  は水素又はメチル基、 $p$  は 1~6 の整数、 $\text{X}$  はエスチル結合である。また、 $\text{R}^1$  は下記(化3)に示される 7 種の置換基から選択される置換基である。

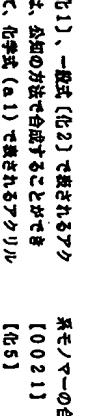
〔化3〕



上記(化5)に示した反応式について説明する。まずエチレンクロロヒドリンと 4-ヒドロキシン安息香酸を、ヨウ化カリウムを触媒としてアルカリ水溶液中で加熱処理させてヒドロキシカルボン酸アルカリ水溶液を、それをアクリル酸又はメタクリル酸と脱水反応させて(メタ)アクリレートとし、その(メタ)アクリレートを DCC (ジシクロヘキシルカルボキシド) と DMAP (ジメチルアミノモノマーの合成例を下記(化5)に示した。

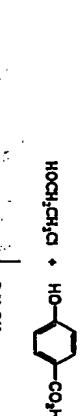


〔0021〕系モノマーの合成例を下記(化5)に示した。



〔化5〕

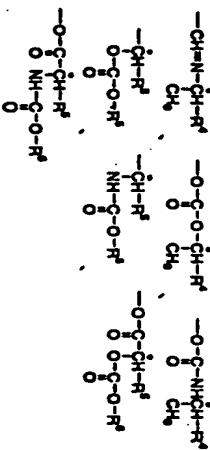
〔0022〕また、式(化1)で表されるアクリル酸モノマーの具体的な合成例を下記(化6)に示した。



〔化6〕

なお(化3)における  $\text{R}^1$  は、下記(化4)に示される 4 種の置換基から選択され、 $\text{R}^1$  はメチル基、フェニル基、メトキシカルボニル基から選択され、 $\text{R}^2$  はメチル基、ベンツル基、 $\text{t}$ -ブチル基から選択される置換基である。

〔0020〕



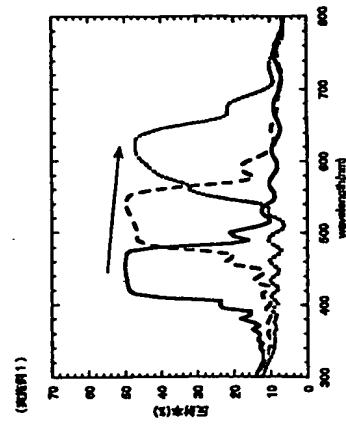




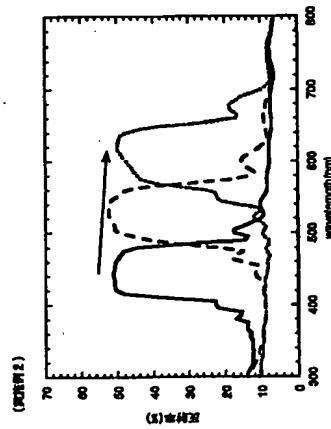
(1) 特開2000-147236

(1) 特開2000-147236  
【図4】比較例1において得られた多色反射波の反射スペクトルを示した図。  
【図3】実施例3において得られた多色反射波の反射スペクトルを示した図。

【図1】



【図2】

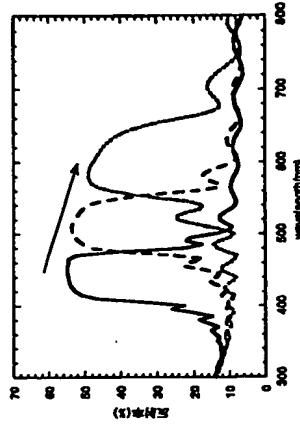


(1)

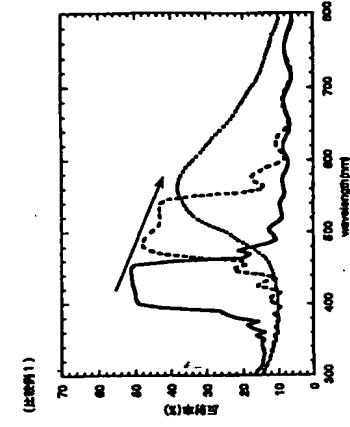
特開2000-147236

【図3】

(実施例3)



【図4】



フロントページの焼き

(1)発明者 泉 今子  
大阪府茨木市下境原1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内  
Fターミン(参考) 2001.04.04.0002.0015.0012  
2009.04.04.0003.0016.0012.0005  
DD06

(1)発明者 望月 周  
大阪府茨木市下境原1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内  
Fターミン(参考) 2001.04.04.0002.0015.0012  
2009.04.04.0003.0016.0012.0005  
DD06